

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of

Motoshi KISHI and Tadanobu CHIKAMOTO

Application No.: New U.S. Patent Application

Filed: September 14, 2000

Docket No.: 106856

For: APPARATUS AND METHOD FOR MAKING LABELS

JC841 U.S. PRO
09/661778
09/14/00



CLAIM FOR PRIORITY

Director of the U.S. Patent and Trademark Office
Washington, D.C. 20231

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the following foreign country is hereby requested for the above-identified patent application and the priority provided in 35 U.S.C. §119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application 11-261688, filed September 16, 1999

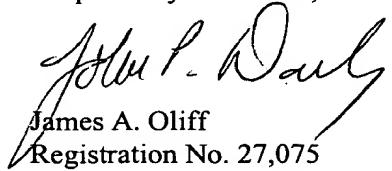
In support of this claim, a certified copy of said original foreign application:

X is filed herewith.

_____ was filed on _____ in Parent Application No. _____ filed _____.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the requirements of 35 U.S.C. §119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,



James A. Oliff
Registration No. 27,075

John P. Darling
Registration No. 44,482

JAO:JPD/mgs

Date: September 14, 2000

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. Box 19928
Alexandria, Virginia 22320
Telephone: (703) 836-6400

DEPOSIT ACCOUNT USE AUTHORIZATION Please grant any extension necessary for entry; Charge any fee due to our Deposit Account No. 15-0461
--

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

19993490-01
Jeff & Beuridge, Inc
Docket No: 106856 #3

JCE41 U.S. PRO
09/661778
09/14/00


別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 1999年 9月16日

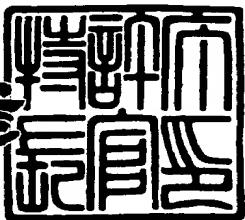
出願番号
Application Number: 平成11年特許願第261688号

出願人
Applicant(s): ブラザー工業株式会社

2000年 3月24日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3020562

【書類名】 特許願
【整理番号】 99042700
【提出日】 平成11年 9月16日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B26D 7/00
【発明の名称】 ラベル製造装置およびラベル製造方法
【請求項の数】 5
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業
株式会社内
【氏名】 岸 素志
【発明者】
【住所又は居所】 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業
株式会社内
【氏名】 近本 忠信
【特許出願人】
【識別番号】 000005267
【氏名又は名称】 ブラザー工業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100089196
【弁理士】
【氏名又は名称】 梶 良之
【選任した代理人】
【識別番号】 100104226
【弁理士】
【氏名又は名称】 須原 誠
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 014731
【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ラベル製造装置およびラベル製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 シートをフルカットおよびハーフカットすることによりラベルを製造するラベル製造装置において、

前記シートを所望のラインに沿ってカットするための1つのカッタと、

前記シートに対して前記カッタによってフルカットおよびハーフカットをそれぞれ施すことが可能である前記カッタのフルカット状態およびハーフカット状態を切り換えるための切換手段と、

前記シートに対してフルカットが行われる前に少なくとも2度のハーフカットが施されるように前記切換手段を制御する制御手段とを備えていることを特徴とするラベル製造装置。

【請求項2】 前記カッタが自走式カッタユニットに支持されており、前記自走式カッタユニットの走行端において前記カッタの前記フルカット状態および前記ハーフカット状態を切り換えることが可能であって、

前記切換手段が前記フルカット状態および前記ハーフカット状態の一方の状態を少なくとも2つの位置において実現することができ、当該一方の状態を実現する2つの位置が他方の状態を実現する位置の両側に存在することを特徴とする請求項1に記載のラベル製造装置。

【請求項3】 前記切換手段が前記フルカット状態を少なくとも2つの位置において実現することができ、前記フルカット状態を実現する2つの位置が前記ハーフカット状態を実現する位置の両側に存在することを特徴とする請求項2に記載のラベル製造装置。

【請求項4】 シートに対してフルカットおよびハーフカットを選択的に施すことが可能である1つのカッタによって前記シートをフルカットおよびハーフカットすることによりラベルを製造するラベル製造方法において、

前記シートに複数の所定数のハーフカットラインが形成されるまで、前記シートを所望のラインに沿って前記カッタでハーフカットしては前記シートを搬送することを繰り返して行うステップと、

前記シートに対してフルカットを施すことが可能であるフルカット状態に前記カッタを切り換えるステップと、

前記シートを所望のラインに沿って前記カッタでフルカットするステップとを有していることを特徴とするラベル製造方法。

【請求項5】 請求項2に記載のラベル製造装置を用いたラベル製造方法であって、

前記シートに対するフルカットまたはハーフカットが行われていない期間において、前記一方の状態を実現する位置を前記2つの位置の一方から他方へと変更するステップを有していることを特徴とするラベル製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ラベル製造装置およびラベル製造方法に関し、特にシートに対してフルカットが行われる前に複数のハーフカットを施すようにした1つのカッタを有するラベル製造装置およびラベル製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

粘着シートに離型紙が貼り合わされたタックシートなどをユーザが加工するためのラベル製造装置が知られている。この種のラベル製造装置は、シートを巻芯に巻回した状態で支持しているロールシートユニットが着脱可能であるとともに、このロールシートユニットからシートを引き出して搬送するための搬送ローラと、この搬送ローラによって搬送されるシートをカットするためのカッティング機構とを備えている。

【0003】

カッティング機構は、通常、シートをカットするカッタと、カッタをシートの搬送方向と略直交する方向（シートの幅方向）に往復移動させるキャリッジとを備えている。従って、搬送ローラの正および逆回転と、キャリッジのシートの幅方向の往復移動とによって、シート上の任意の場所にカッタを位置させることができて、シートを所定の形状にカットすることが可能である。

【0004】

かかるラベル製造装置には、シートをその厚さ方向の途中まで、例えば粘着シート或いは離型紙だけをカットするハーフカット、および、シートをその厚さ方向に完全にカットするフルカットの2つの態様でシートをカットすることが可能に構成されているものがある。また、ラベル製造装置には、ハーフカット専用のカッタとフルカット専用のカッタの2つのカッタを具備しているものと、1つのカッタでハーフカットおよびフルカットの両方ができるように構成されているもの（例えば、実公平2-14952号公報参照）がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、現在知られているラベル製造装置のうち、1つのカッタでハーフカットおよびフルカットの両方ができるように構成されているタイプのものでは、シートに対してフルカットが行われる前に複数のハーフカットを施すことができるものは存在していない。そのため、かかるラベル製造装置によって製造された複数のラベルはフルカットによって分断されて個々ばらばらとなり、その取り扱いが非常に不便となる。

【0006】

一方、ハーフカット専用のカッタとフルカット専用のカッタの2つのカッタを具備したラベル製造装置では、シートに対してフルカットが行われる前に複数のハーフカットを施すことができるものが存在しているが、この場合には2つのカッタを有するために装置構成が複雑になるとともにフルカット位置とハーフカット位置が異なるので、カット時にシートを停止させるなどの制御が複雑になると不利益がある。

【0007】

つまり、カッタを1つだけ有する簡易な構成であって、しかも製造された複数のラベルの取り扱いが容易となるようなラベル製造装置は今まで知られていない。そこで、本発明の目的はこのようなラベル製造装置およびラベル製造方法を提供することである。

【0008】

また、1つのカッタでハーフカットおよびフルカットの両方ができるように構成されているラベル製造装置では、例えば実公平2-14952号公報のようにカッタの上下位置調節のためにカッタユニット内にソレノイドなどの電気駆動部が必要となり、構成が複雑になるという問題がある。そこで、本発明の別の目的は、1つのカッタのフルカット状態とハーフカット状態を簡単な構成で切り換えることが可能なラベル製造装置およびラベル製造方法を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、請求項1のラベル製造装置は、シートをフルカットおよびハーフカットすることによりラベルを製造するラベル製造装置において、前記シートを所望のラインに沿ってカットするための1つのカッタと、前記シートに対して前記カッタによってフルカットおよびハーフカットをそれぞれ施すことが可能である前記カッタのフルカット状態およびハーフカット状態を切り換えるための切換手段と、前記シートに対してフルカットが行われる前に少なくとも2度のハーフカットが施されるように前記切換手段を制御する制御手段とを備えていることを特徴とするものである。

【0010】

また、請求項4のラベル製造方法は、シートに対してフルカットおよびハーフカットを選択的に施すことが可能である1つのカッタによって前記シートをフルカットおよびハーフカットすることによりラベルを製造するラベル製造方法において、前記シートに複数の所定数のハーフカットラインが形成されるまで、前記シートを所望のラインに沿って前記カッタでハーフカットしては前記シートを搬送することを繰り返して行うステップと、前記シートに対してフルカットを施すことが可能であるフルカット状態に前記カッタを切り換えるステップと、前記シートを所望のラインに沿って前記カッタでフルカットするステップとを有していることを特徴とするものである。

【0011】

請求項1、4によると、シートに対してフルカットが行われる前に少なくとも2度のハーフカットが施されることにより、例えばナンバリングされたラベルの

ように互いに印刷内容が関連した複数のラベルを製造した場合に、個々のラベルがバラバラになることがなく取り扱いに便利なラベルを得ることができる。また、ハーフカットされた剥がしやすいラベルが互いにつながって連続して得られるので、シートに無駄な部分が発生するのを防止することができる。

【0012】

さらに、1つのカッタによりフルカットとハーフカットを切り換えて行うようにしているので、カッタの駆動源が1つあればよく構造を簡単にすることができるとともに、フルカットとハーフカットが同じ位置で行われることになり、カット時にシートを停止させるなどの制御を比較的簡易に行うことができる。

【0013】

また、請求項2のラベル製造装置は、前記カッタが自走式カッタユニットに支持されており、前記自走式カッタユニットの走行端において前記カッタの前記フルカット状態および前記ハーフカット状態を切り換えることが可能であって、前記切換手段が前記フルカット状態および前記ハーフカット状態の一方の状態を少なくとも2つの位置において実現することができ、当該一方の状態を実現する2つの位置が他方の状態を実現する位置の両側に存在することを特徴とするものである。フルカット状態とハーフカット状態との切り替えは、例えば、自走式カッタユニットをそのまま走行端において壁に衝突させることにより行ってよい。

【0014】

請求項2によると、カッタを支持する自走式カッタユニットの走行端においてカッタのフルカット状態およびハーフカット状態を切り換えることが可能であるために、ソレノイドなどの電気駆動部を必要とすることなくカッタユニットを移動させるための駆動源によってフルカット状態とハーフカット状態とを簡単に切り換えることができる。

【0015】

また、フルカット状態およびハーフカット状態の一方の状態を実現する2つの位置が他方の状態を実現する位置の両側に存在するために、他方の状態から一方の状態への切換のためだけにカッタユニットを走行させる必要がなくなる。また、請求項5の方法を採用することにより、一方の状態から他方の状態への切換に

についても、その切換のためだけにカッタユニットを走行させる必要がなくなり、ラベル製造に要する時間を大幅に短縮することが可能となる。

【0016】

また、請求項3のラベル製造装置は、前記切換手段が前記フルカット状態を少なくとも2つの位置において実現することができ、前記フルカット状態を実現する2つの位置が前記ハーフカット状態を実現する位置の両側に存在することを特徴とするものである。

【0017】

請求項3によると、フルカット状態を実現する2つの位置がハーフカット状態を実現する位置の両側に存在するために、ラベル製造に要する時間を大幅に短縮することが可能となる。また、精細な寸法制御が必要なハーフカット状態を1つの位置で実現できるために、ハーフカット深さにばらつきが生じることがなく常に一定のハーフカット深さを維持することが可能である。

【0018】

また、請求項5のラベル製造方法は、請求項2に記載のラベル製造装置を用いたラベル製造方法であって、前記シートに対するフルカットまたはハーフカットが行われていない期間において、前記一方の状態を実現する位置を前記2つの位置の一方から他方へと変更するステップを有していることを特徴とするものである。

【0019】

請求項5によると、一方の状態を実現する位置を前記2つの位置の一方から他方へと変更することにより、走行端での衝突によって一方の状態から他方の状態へと切り換えることが必要な際にカッタユニットを無駄に走行させる必要なくそれができるようになるので、ラベル製造に要する時間を大幅に短縮することが可能となる。

【0020】

また、カッタユニットを無駄に走行させる必要がなくなることにより、カッタユニットを持ち上げるためのソレノイドなどの機構が不要となって、装置構成を簡略化することが可能となる。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。

【0022】

図1に示す本実施の形態のラベル製造装置100は、シート加工装置（以下、「カッティングプリンタ」という）11と、パーソナルコンピュータ110とから構成されている。ここでは、まず、カッティングプリンタ11の構造について説明する。図2は、本発明の一実施の形態に係るラベル製造装置のカッティングプリンタ11の要部構成を示す平面図である。図3は、図2に示すカッティングプリンタ11の要部断面図である。図4は、図2に示すカッティングプリンタ11のカッティング機構部を示す要部側断面図である。図5は図2に示すロールシートユニットとカッティング機構部および画像形成機構部との概略的な位置関係を示す模式的な斜視図である。

【0023】

図2および図3に示すカッティングプリンタ11には、左右両側に配設される側壁9および10を持つフレーム12内に、シートとしてのタックシート13を巻回した状態で回転自在に支持しているロールシートユニット14と、タックシート13を正逆両方向に搬送し得る搬送手段としての搬送機構部15と、搬送機構部15によって搬送されるタックシート13をカットするためのカッティング機構部16と、タックシート13の正方向（排出方向）への搬送に関してカッティング機構部16の上流側に配設され、タックシート13に所定の画像を形成するための画像形成手段としての画像形成機構部17とが設けられている。

【0024】

ロールシート51は、図5に示すように、タックシート13が筒状の巻芯55にロール状に巻回されたものである。なお、このタックシート13は、表面が印刷可能とされ裏面に粘着剤が塗布された粘着シート18と、この粘着シート18の裏面に貼り合わされる離型紙19との2層によって構成されている。

【0025】

カッティングプリンタ11を構成する各部分のうち、まず、搬送機構部15に

について説明する。搬送機構部15は、図3に示すように、画像形成機構部17の構成要素でもあるプラテンローラ24と、カッティング機構部16の下流側に配設される排出ローラ25とを備えている。排出ローラ25とタックシート13を挟んで対向する位置には、従動ローラ8が配設されている。この従動ローラ8は、従動ローラ8をばねにより排出ローラ25側に押圧付勢する押さえ板7によつて支持されている。そして、フレーム12内に配設された第1駆動モータ21の正逆駆動によって、プラテンローラ24および排出ローラ25は、第1ギヤ列22を介して、タックシート13を正方向および逆方向に搬送するように回転させられる。

【0026】

また、ロールシートユニット14のフランジ（図示せず）に設けられたギヤ59には、遊星ギヤ機構26を含む第2ギヤ列27を介して第1駆動モータ21からの駆動が伝達されるようになっている。この遊星ギヤ機構26は、タックシート13を逆方向に搬送するときにのみギヤ59と噛み合い、タックシート13を正方向に搬送するときにはギヤ59と噛み合わないように構成されている。したがって、タックシート13を正方向に搬送するときには、プラテンローラ24および排出ローラ25の回転によってタックシート13を引き出す力によりロールシート51が回転し、一方、タックシート13を逆方向に搬送するときには、第1駆動モータ21からの駆動によってロールシート51が逆方向に回転する。

【0027】

次に、カッティング機構部16について説明する。カッティング機構部16は、タックシート13をその下方において受ける裁断ベッド29と、この裁断ベッド29とタックシート13を挟んで対向するカット手段としての自走式のカッタユニット30と、このカッタユニット30が着脱自在に装着されるキャリッジ31とを備えている。なお、裁断ベッド29のカッタユニット30と対向する位置には、その幅方向に溝が形成されており、カッタ43の先端部が侵入可能となっている。

【0028】

図2に示すように、キャリッジ31は、フレーム12の両側壁9および10の

外側に配設された一対のブーリ32および33に掛け渡されたエンドレス状のタイミングベルト34の1箇所に連結されている。図3に示すように、一対のブーリ32および33のうち、1つのブーリ32は、フレーム12の側壁10の外側に配設された第2駆動モータ35によって、ベルギヤなどを含む第3ギヤ列36を介して駆動される。これによって、キャリッジ31は、タックシート13の搬送方向と略直交する方向（シートの幅方向）に往復移動される。

【0029】

また、図4に示すように、このキャリッジ31におけるカッタユニット30が装着される側の端部と反対側の端部には、その両端がフレーム12の両側壁9および10に支持されたメインガイドシャフト37が挿通されており、キャリッジ31はメインガイドシャフト37に摺動可能に支持されている。また、カッタユニット30が装着された側の端部とメインガイドシャフト37が挿通された側の端部との間の途中部位には、メインガイドシャフト37と略平行に延びる補助ガイドシャフト38が摺動可能に挿通されている。この補助ガイドシャフト38の両端部は、フレーム12の両側壁9および10に回動可能に設けられた一対の回動アーム39に支持されている。

【0030】

カッタユニット30は、図示しないばねの付勢力によって、その下端側が裁断部ベット29の上面を押圧するように作動させられている。

【0031】

また、図2および図3に示すように、画像形成機構部17は、タックシート13の幅寸法にほぼ等しい長さを持つ、印字ヘッドとしてのライン型のサーマルヘッド44と、このサーマルヘッド44とタックシート13を挟んで対向するプラテンローラ24とを備えている。

【0032】

次に、カッティング機構部のカッタユニット30の構造について説明する。図6は、ハーフカット状態でのカッタユニットの断面図である。また、図7および図8は、フルカット状態でのカッタユニットの断面図である。図6～図8において、図外右側に壁9が、図外左側に壁10があるものとする。これら図6～図8

に示すように、カッタユニット30は、その筐体152の下端側にタックシート13をカットするための1つのカッタ（切断刃）43を有している。カッタ43は、図示しないばね機構により上方に付勢されている。カッタ43を支持するカッタ支持部150は、その上下の端部近傍においてラジアルベアリング171、172によって昇降動および軸心回りに回動可能に支持されている。

【0033】

カッタ支持部150の上方には、2つの同じ径を有する大径の鋼球156、157と1つの小径の鋼球158とがそれぞれ嵌挿された3つの孔を有する平板状のレバー154が配置されている。レバー154は、その端部がカッタユニット30の筐体152の左右の側壁から突出可能な長さを有しており、図示しないばねによって上方に付勢されている。レバー154の上方には、2つの凸部161a、161bと、これら2つの凸部161a、161bによって仕切られた3つの平坦部162a、162b、162cとをその上側表面に有するカバーボディ164がネジ止め固定されている。

【0034】

小径の鋼球158は、2つの大径の鋼球156、157の間にこれらに挟まれるように配置されている。そして、カバーボディ164は、平坦部162a、162cが大径の鋼球156、157の上方に、平坦部162bが小径の鋼球158の上方にそれぞれ位置するように形成されている。また、カッタユニット30の上端には、ユーザがねじを回動させてカバーボディ164を押し込むことによってカッタ43の刃先突出量を微調整するためのカッタ微調整ネジ166が設けられている。

【0035】

図6に示すハーフカット状態では、カッタ43を支持するカッタ支持部150の上端に小径の鋼球158が当接している。このとき、カッタ43は、タックシート13の粘着シート18だけをカットするようにその突出量が調整されている。また、レバー154はその両端部が筐体152から突出している。

【0036】

図7、図8に示すフルカット状態では、カッタ43を支持するカッタ支持部1

50の上端に大径の鋼球156、157がそれぞれ当接している。このとき、カッタ43は、タックシート13の粘着シート18とともに離型紙19をもカットできるようにその突出量が調整されている。また、レバー154は、図7では右側端部だけが、図8では左側端部だけがそれぞれ筐体152から突出しており、その突出量は図6のハーフカット状態よりも大きい。つまり、フルカット状態では、筐体152がハーフカット状態のときよりも壁9、10から離れた位置でレバー154が壁9、10に接触して、ハーフカット状態への切換が行われることになる。

【0037】

フルカット状態とハーフカット状態の切換について、図9をさらに参照して説明する。図9は、カッタユニット周辺についての簡略化した模式図である。図9に示すように、メインガイドシャフト37に支持されたキャリッジ31は、矢印Aで示す方向に壁9、10の間を往復運動することができ、タックシート13の幅に対応したカット位置にあるときには、そのときのカッタ43がフルカット状態であるかハーフカット状態であるかに応じてタックシート13をフルカットまたはハーフカットする。

【0038】

図6に示すハーフカット状態を図7に示すフルカット状態に切り換えるには、キャリッジ31によりカッタユニット30をフレーム12の側壁10に隣接する切換位置まで移動させる。これにより、側壁10側に突出していたレバー154が側壁10に押されて筐体152内に引っ込み、カッタ支持部150の上端に鋼球156が位置するようになる。すると、鋼球156と鋼球158との半径差分だけカッタ支持部150が下方に移動し、それに応じてカッタ43は、粘着シート18とともに離型紙19をもカットできる分だけ突出するようになる。

【0039】

これとは逆に、図6に示すハーフカット状態を図8に示すフルカット状態に切り換えるには、キャリッジ31によりカッタユニット30をフレーム12の側壁9に隣接する切換位置まで移動させればよい。また、図7に示すフルカット状態と図8に示すフルカット状態とを相互に切り換えることも可能である。例えば、

図7に示すフルカット状態を図8に示すフルカット状態に切り換えるには、カッタユニット30を側壁9に隣接する切換位置まで移動させればよく、図8に示すフルカット状態を図7に示すフルカット状態に切り換えるには、カッタユニット30を側壁10に隣接する切換位置まで移動させればよい。

【0040】

また、図7に示すフルカット状態を図6に示すハーフカット状態に切り換えるには、カッタユニット30をフレーム12の側壁9側の待機位置まで移動させる。すると、側壁9側に突出していたレバー154が側壁9に押されて、そのおよそ半分が筐体152内に引っ込み、引っ込んだ分だけレバー154が筐体152の側壁10側からも突出し、カッタ支持部150の上端に鋼球158が位置するようになる。すると、鋼球156と鋼球158との半径差分だけカッタ支持部150が上方に移動し、それに応じてカッタ43は、粘着シート18だけをカットできる分だけ突出するようになる。

【0041】

また、図8に示すフルカット状態を図6に示すハーフカット状態に切り換えるには、カッタユニット30をフレーム12の側壁10側の待機位置まで移動させる。すると、側壁10側に突出していたレバー154が側壁10に押されて、そのおよそ半分が筐体152内に引っ込み、引っ込んだ分だけレバー154が筐体152の側壁9側からも突出し、カッタ支持部150の上端に鋼球157が位置するようになる。すると、鋼球156と鋼球157との半径差分だけカッタ支持部150が上方に移動し、それに応じてカッタ43は、粘着シート18だけをカットできる分だけ突出するようになる。

【0042】

このように、カット位置の両側にそれぞれ待機位置およびその外側に切換位置を設けることで、カッタユニット30を所望の位置まで動作させてフルカットまたはハーフカットを任意に切り換えて行うことができる。

【0043】

また、本実施の形態では、フルカット状態を実現する2つの鋼球156、157がハーフカット状態を実現する鋼球158の両側に設けられているために、ハ

ーフカット状態からフルカット状態の切換は、図9に示す左右2つの切換位置のいずれにおいても隨時行うことができる。

【0044】

また、フルカット状態からハーフカット状態への切換についても、これを実際に行う以前にどちらかの切換位置においてフルカット状態を実現する鋼球を156から157へ或いは157から156へと予め変更しておくことによって、必要なときに直ちに最寄りの待機位置でフルカット状態からハーフカット状態への切換を行うことができる。例えば、図7に示すフルカット状態のカッタユニット30を壁10側の待機位置に移動させてもフルカット状態からハーフカット状態への切り換えを行うことができないが、それ以前にカッタユニット30を図8に示すフルカット状態に切り換えてフルカットを行うことで、カッタユニット30を壁10側の待機位置に移動させることによりハーフカット状態への切り換えができるようになる。そのため、本実施の形態によると、フルカット状態とハーフカット状態との相互の切換のためにカッタユニット30を無駄に走行させる必要がなくなるので、ラベル製造に要する時間を大幅に短縮することができるとともに、タックシート13の非切断時にカッタ43の刃先が裁断ベッド29の溝内に侵入しないように持ち上げるためのカッタユニット30を昇降させるソレノイドを用いる必要がなくなってカッティングプリンタ11の構造を簡略化することができる。

【0045】

しかも、本実施の形態では、カッタ43の突出量の精細な寸法制御を必要とするハーフカット状態を1つの鋼球158で実現するようにしているために、ハーフカット深さにばらつきが生じることがなく、常に一定のハーフカット深さを維持することができるという利点がある。

【0046】

図10は、カッタ43の正面図である。図10に示すように、カッタ43の刃先43aは、中心軸43bに対して偏心している。そのため、タックシート13の方向に押しつけるような荷重をかけられた状態でカッタユニット30に伴ってカッタ43が左右に移動すると、常に刃付け面43c側がカッタ43の進行方向

を向くことになる。そのため、図10に示したようなカッタ43は特に曲線を切断するのに適している。

【0047】

また、図11は、カッティングプリンタ11に用いることができる別のカッタの例を示す図であって、(a)はその正面図、(b)はその側面図である。図11に示すカッタ181は断面が矩形であって図10のもののように偏心しておらず、両側に刃付け面181aを有しており、直線に沿った切断を行うのに適している。

【0048】

また、図12は、カッティングプリンタ11に用いることができるさらに別のカッタの例を示す図であって、(a)はその正面図、(b)はその側面図である。図12に示すカッタ184は平円板状であってその外周端部近傍に刃付け面184aを有している。カッタ184は、その中心に孔184bを有しており、この孔184bに挿入された部材に支持されて回転しつつシートを切断する。

【0049】

次に、本実施の形態に係るラベル製造装置の制御系について、図1を参照して説明する。

【0050】

コンピュータ110は、本体部130およびディスプレイ132のほかキーボード141やマウス142などの機器から構成されている。本体部130は、CPU134とRAM136とハードディスク(HD)138とを有しており、これらはバスによって相互に接続されるとともに、入出力インターフェイス140とも接続されている。

【0051】

ハードディスク138には、ラベル製造のためのエディタソフトウェアなどのプログラムのほか、文字フォントや図形フォントに関するデータなどが記憶されている。エディタソフトウェアは、シートに画像を印刷しこれを所望の位置でカットするためのソフトウェアであり、ユーザはパーソナルコンピュータ110を用いてシートに印刷する画像内容やカット位置などをディスプレイ132を見な

がらキーボード141やマウス142により入力および編集することができる。

【0052】

CPU134はハードディスク138から読み込んだプログラム、データのほかカッティングプリンタ11側から供給されたデータに基づいて所定の演算を行なう。RAM136は、CPU134による演算結果などを一時的に記憶する。

【0053】

カッティングプリンタ11は、その入出力インターフェイス112がパーソナルコンピュータ110の入出力インターフェイス140と接続されている。さらに、入出力インターフェイス112には、CPU114、ROM116、RAM118のほか、サーマルヘッド44（図2および図3参照）を駆動するためのヘッド駆動回路120、第1駆動モータ21および第2駆動モータ35（ともに図3参照）をそれぞれ駆動するためのモータ駆動回路122、124などが接続されている。

【0054】

ROM116には、カッティングプリンタ11の動作を制御するためのプログラムのほか必要なデータが記憶されている。CPU114はROM116から読み込んだプログラム、データのほかパーソナルコンピュータ110側から供給されたデータに基づいて所定の演算を行い、また、ヘッド駆動回路120などに制御信号を供給する。RAM118は、パーソナルコンピュータ110側から供給されたデータやCPU114による演算結果などを一時的に記憶する。

【0055】

本実施の形態では、本体部130のCPU134および／またはカッティングプリンタ11のCPU114が制御手段を構成している。また、カッタユニット30が切換手段を構成している。

【0056】

次に、本実施の形態に係るラベル製造装置100を用いてラベルを製造する具体的な手順について、図13～図17をさらに参考して説明する。図13、図14は、本実施の形態に係るラベル製造装置100を用いてラベルを製造するための概略的な手順を示すフローチャートであって、図13はカッティングプリンタ

11のカッタユニットの初期化動作を示すフローチャート、図14はカッティングプリンタ11での印刷およびカット動作を示すフローチャートである。また、図15および図17は、本実施の形態により製造された複数のラベルの模式図であり、図15および図17において、太線はフルカットラインを、破線はハーフカットラインをそれぞれ示している。図16は、図15のラベルを製造するためのデータ内容を示した図である。

【0057】

図15には、「100001」～「100009」までナンバリングされてハーフカットラインを境界線とする9枚のラベル（途中の何枚かのラベルの図示は省略されている）が示されている。図17には、それぞれ異なる画像が印刷されてハーフカットラインを境界線とする3枚のラベルが示されている。これらの図面からも分かるように、これらのラベルは、タックシート13に対してフルカットが行われる前に複数回のハーフカットが施されることによって製造されたものである。なお、本実施の形態のラベル製造装置100は、図15および図17に示したようなラベルだけではなく、ハーフカット部分を有しないラベルやフルカットが行われる前に1回だけハーフカットが施されたラベルをも製造可能であるので、以下、このような場合も含めてその製造手順を説明する。

【0058】

まず、カッティングプリンタ11の初期化動作について、図13に基づいて説明する。カッティングプリンタ11の電源がオンにされると、ステップS1において、カッタユニット30が左右いずれか、好ましくは最寄りの切換位置に移動する。これにより、カッタユニット30が必ず図7または図8に示すフルカット状態にあることが担保される。

【0059】

次に、ステップS2において、カッタユニット30は現在位置とは反対側の壁に近い待機位置まで移動する。これにより、カッタユニット30はハーフカット状態に切り換えられる。そして、ステップS3において、RAM118に記憶された絶対位置カウンタがゼロに初期化される。絶対位置カウンタは、後述するように、タックシート13の1ドット単位のタックシート13の送り位置をカウン

トするものである。

【0060】

カッティングプリンタ11は、ユーザが、パーソナルコンピュータ110に組み込まれたエディタソフトウェアに命令を与えることで印刷およびカット動作を行う。すなわち、ユーザは、エディタのディスプレイ132への表示画面を観察しつつ、ラベルへの印刷内容やラベルの形状データ（フルカットおよびハーフカット位置）を入力する。入力されたデータはRAM136に書き込まれる。そして、ラベルに関するデータ入力が完了した後、ステップT1において、一連のデータがカッティングプリンタ11に逐次取り込まれる。

【0061】

ここで、一連のデータは、例えば、図16に示したようなデータである。図16において、1列目のP、M、H、Fは、それぞれ印刷コマンド、排紙コマンド、ハーフカットコマンド、フルカットコマンドを表している。また、印刷コマンドの後に配置された2～7列目の”00”、”1C”などの6個の16進データは、1ドットラインに含まれるドットを8ドット毎に分割した各ドット群のオンオフを表している。また、ハーフカットコマンド、フルカットコマンドの後に配置された2～4列目の16進データは、各カットが行われるのが何行目のドットであるかを絶対位置を表している。

【0062】

図16に示すデータは、最終的にフルカットが行われてカッティングプリンタ11から印刷済みシートが排紙されるまでに、複数回のハーフカットが行われることを示している。

【0063】

そして、ステップT2において、パーソナルコンピュータ110から取り込まれたデータの各ラインの1列目のコマンドがCPU114において解析される。その結果、解析されたコマンドが印刷コマンドでなければステップT6に進み、印刷コマンドであれば、ステップT3に進んでそのラインの2～7列目のデータがパーソナルコンピュータ110から取り込まれてRAM118に書き込まれる。

【0064】

そして、ステップT4において、RAM118に書き込まれたデータにしたがってタックシート13の搬送および1ドットラインの印刷が行われる。すなわち、第1駆動モータ21が駆動されてプラテンローラ24および排出口ローラ25がタックシート13を搬送し、サーマルヘッド44とプラテンローラ24との間に進入してきたタックシート13には、サーマルヘッド44の発熱素子の駆動によって所定の画像が形成される。次に、ステップT5において、上述した絶対位置カウンタのカウント値が1だけ加算された後にステップT10に進む。

【0065】

また、ステップT6においては、ステップT2と同様に、パーソナルコンピュータ110から取り込まれたデータの1ドットラインの1列目のコマンドが解析される。その結果、排紙コマンドであればステップT7に進み、フルカットまたはハーフカットコマンドであればステップT9に進む。

【0066】

ステップT7においては、第1駆動モータ21が駆動されて、ステップT9でカットコマンドバッファに書き込まれたフルカットが行われる絶対位置までタックシート13が搬送される。これにより、ステップT13でフルカットが実施されたときに、互いにハーフカットラインで分離された一連の印刷済みラベルが排紙されることになる。次に、ステップT8において、ステップT7でのシート送り量に対応した分だけ絶対位置カウンタのカウント値が加算された後、ステップT10に進む。

【0067】

また、ステップT9においては、ハーフカットコマンドまたはフルカットコマンドがその絶対位置とともにRAM118のカットコマンドバッファに格納された後、ステップT10に進む。

【0068】

次に、ステップT10において、絶対位置カウンタの現在のカウント値がステップT9でカットコマンドバッファに格納されたハーフカットコマンドまたはフルカットコマンドの絶対位置の中にあるかどうかが判断される。もしあればステ

ップT11に進み、なければ最初に戻る。

【0069】

ステップT11においては、絶対位置カウンタの現在のカウント値が、ステップT9でカットコマンドバッファに格納されたハーフカット位置であるか或いはフルカット位置であるかが判断される。その結果、もしフルカット位置であればステップT12に進み、ハーフカット位置であればステップT16に進む。

【0070】

ステップT12においては、フルカットを実行するために、カッタユニット30を最寄りの切換位置に移動させて、カッタユニット30をハーフカット状態からフルカット状態へと切り換える。この際、図6～図9に示したようにフルカット状態を実現する2つの鋼球156、157がハーフカット状態を実現する鋼球158の両側に存在しているために、カッタユニット30がどこにあっても最寄りの切換位置においてハーフカット状態からフルカット状態への切換を行うことが可能である。そのために、ラベル製造に要する時間を大幅に短縮することができるようになる。

【0071】

そして、ステップT13においてカッタユニット30をカット位置に移動させてタックシート13をフルカットする。フルカットを行った後、ステップT14でカッタユニット30を待機位置にまで移動してハーフカット状態とし、かかる後、ステップT15において、絶対位置カウンタがクリアされて最初に戻る。

【0072】

また、ステップT16においては、カッタユニット30をカット位置に移動させてタックシート13をハーフカットする。ハーフカットを行った後、ステップT17でカッタユニット30は待機位置にまで移動し、カッタユニット30がハーフカット状態に維持されたまま最初に戻る。

【0073】

このような手順によって、本実施の形態のラベル製造装置100を用いてタックシート13に対してフルカットが行われる前に少なくとも2度のハーフカットを施すことにより、図15に示すような互いにハーフカットラインでつながった

複数のラベルを得ることができる。そのため、図15に示すナンバリングされたラベルのように互いに印刷内容が関連した複数のラベルを製造した場合に、個々のラベルがバラバラになることがなく取り扱いに便利なラベルを得ることができる。また、本実施の形態では、ハーフカットされた剥がしやすいラベルが互いにつながって連続して得られるので、シートに無駄な部分が発生するのを防止することができるという利益が得られる。

【0074】

なお、図17に示すような傾いたハーフカットを施すには、第1駆動モータ21とともに第2駆動モータ35を駆動してカッタユニット30を移動させつつタックシート13を搬送すればよい。すなわち、第1駆動モータ21の正回転駆動および逆回転駆動と、第2駆動モータ35の正回転駆動および逆回転駆動を適宜組み合わせて同時にすることによって、タックシート13上の所定の画像が形成された部分を任意の形状にハーフカット或いはフルカットすることができる。

【0075】

さらに、本実施の形態のラベル製造装置100では、1つのカッタ43によりフルカットとハーフカットを切り換えて行うようにしているので、カッタ43の駆動源が1つあればよく構造を簡単にするとともに、フルカットとハーフカットが同じ位置で行われることになり、カット時にシートを停止させるなどの制御を比較的簡易に行うことができる。

【0076】

次に、本発明のラベル製造装置におけるハーフカット状態とフルカット状態との切換機構の別の実施の形態について、図18を参照して説明する。この実施の形態では、上述の実施の形態のようなカッタユニット30を用いず、カッタと当接するガイドの上下位置を変更することにより、ハーフカット状態とフルカット状態とを切り換えるようにしている。

【0077】

図18(a)に示すように、本実施の形態に用いられるカッタ190は平板状であってその底部には長手方向に沿って刃付け面190aが設けられており、矢印で示すように上下に移動可能に支持されている。また、粘着シート18と離型

紙19とが積層されたカット対象であるタックシート13は、シート台192上に載置されている。また、シート台192の両側には、上側位置であるハーフカット位置および下側位置であるフルカット位置のいずれかをとることができるように昇降可能なガイド194が設けられている。2つのガイド194は、それぞれがカッタ190の刃付け面190aが形成されていない端部と対向する位置に設けられている。

【0078】

カッタ190をハーフカット状態とするには、図18(b)に示すように、ガイド194を上方のハーフカット位置とする。すると、カッタ190が下方まで降りてきたときにカッタ190の端部がガイド194と当接するため、カッタ190はタックシート13の粘着シート18を切断する位置までしか移動することができない。

【0079】

一方、カッタ190をフルカット状態とするには、図18(c)に示すように、ガイド194を下方のフルカット位置とする。すると、カッタ190が下方まで降りてきたときにもカッタ190の端部がガイド194と当接することができなく、カッタ190はタックシート13の粘着シート18および離型紙19をともに切断することが可能となる。

【0080】

本実施の形態のような構成は、タックシート13をその幅方向に沿ってカットする場合に、迅速なフルカットおよびハーフカットを行うことができるという点で優れている。

【0081】

以上、本発明の好適な実施の形態について説明したが、本発明は上記実施の形態に限られるものではなく、様々な設計変更が可能である。例えば、上述の実施の形態では、ラベル製造装置100がカッティングプリンタ11とパーソナルコンピュータ110とから構成されていたが、パーソナルコンピュータ110の有する機能をカッティングプリンタ11側にすべて持たせるようにして、カッティングプリンタ11だけからラベル製造装置100を構成するようにしてもよい。

また、上述の実施の形態では、タックシート13の幅方向に沿ったフルカットおよびハーフカットを行ったが、タックシート13に印刷された文字を囲むようなハーフカットを行ってもよい。

【0082】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項1、4によると、シートに対してフルカットが行われる前に少なくとも2度のハーフカットが施されることにより、例えばナンバリングされたラベルのように互いに印刷内容が関連した複数のラベルを製造した場合に、個々のラベルがバラバラになることがなく取り扱いに便利なラベルを得ることができる。また、ハーフカットされた剥がしやすいラベルが互いにつながって連続して得られるので、シートに無駄な部分が発生するのを防止することができる。

【0083】

さらに、1つのカッタによりフルカットとハーフカットを切り換えて行うようしているので、カッタの駆動源が1つあればよく構造を簡単にすることができるとともに、フルカットとハーフカットが同じ位置で行われることになり、カット時にシートを停止させるなどの制御を比較的簡易に行うことができる。

【0084】

請求項2によると、カッタを支持する自走式カッタユニットの走行端においてカッタのフルカット状態およびハーフカット状態を切り換えることが可能であるために、ソレノイドなどの電気駆動部を必要とすることなくカッタユニットを移動させるための駆動源によってフルカット状態とハーフカット状態とを簡単に切り換えることができる。

【0085】

また、フルカット状態およびハーフカット状態の一方の状態を実現する2つの位置が他方の状態を実現する位置の両側に存在するために、他方の状態から一方の状態への切換のためだけにカッタユニットを走行させる必要がなくなる。また、請求項5の方法を採用することにより、一方の状態から他方の状態への切換についても、その切換のためだけにカッタユニットを走行させる必要がなくなり、

ラベル製造に要する時間を大幅に短縮することが可能となる。

【0086】

請求項3によると、フルカット状態を実現する2つの位置がハーフカット状態を実現する位置の両側に存在するために、ラベル製造に要する時間を大幅に短縮することが可能となる。また、精細な寸法制御が必要なハーフカット状態を1つの位置で実現できるために、ハーフカット深さにはらつきが生じることがなく常に一定のハーフカット深さを維持することが可能である。

【0087】

請求項5によると、一方の状態を実現する位置を前記2つの位置の一方から他方へと変更することにより、走行端での衝突によって一方の状態から他方の状態へと切り換えることが必要な際にカッタユニットを無駄に走行させる必要なくそれができるようになるので、ラベル製造に要する時間を大幅に短縮することが可能となる。

【0088】

また、カッタユニットを無駄に走行させる必要がなくなることにより、カッタユニットを持ち上げるためのソレノイドなどの機構が不要となって、装置構成を簡略化することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施の形態に係るラベル製造装置のブロック図である。

【図2】

図1に示すカッティングプリンタの要部構成を示す平面図である。

【図3】

図1に示すカッティングプリンタの要部断面図である。

【図4】

図1に示すカッティングプリンタのカッティング機構部を示す要部側断面図である。

【図5】

図1に示すカッティングプリンタにおいて、ロールシートユニットとカッティ

ング機構部および画像形成機構部との概略的な位置関係を示す模式的な斜視図である。

【図6】

図1に示すカッティングプリンタにおいて、ハーフカット状態でのカッタユニットの断面図である。

【図7】

図1に示すカッティングプリンタにおいて、フルカット状態でのカッタユニットの断面図である。

【図8】

図1に示すカッティングプリンタにおいて、フルカット状態でのカッタユニットの断面図である。

【図9】

図1に示すカッティングプリンタにおいて、カッタユニット周辺についての簡略化した模式図である。

【図10】

図1に示すカッティングプリンタのカッティング機構部に用いられるカッタの正面図である。

【図11】

図1に示すカッティングプリンタに用いることができる別のカッタの例を示す図である。

【図12】

図1に示すカッティングプリンタに用いることができるさらに別のカッタの例を示す図である。

【図13】

本発明の一実施の形態において、ラベルを製造するための概略的な手順を示すフローチャートである。

【図14】

本発明の一実施の形態において、ラベルを製造するための概略的な手順を示すフローチャートである。

【図15】

本発明の実施の形態により製造された複数のラベルの模式図である。

【図16】

図15のラベルを製造するために用いられるデータを表した図である。

【図17】

本発明の実施の形態により製造された複数のラベルの模式図である。

【図18】

本発明のラベル製造装置におけるハーフカット状態とフルカット状態との切換機構の別の実施の形態について説明するための図である。

【符号の説明】

11 カッティングプリンタ

30 カッタユニット

43 カッタ

100 ラベル製造装置

110 パーソナルコンピュータ

114 CPU

130 本体部

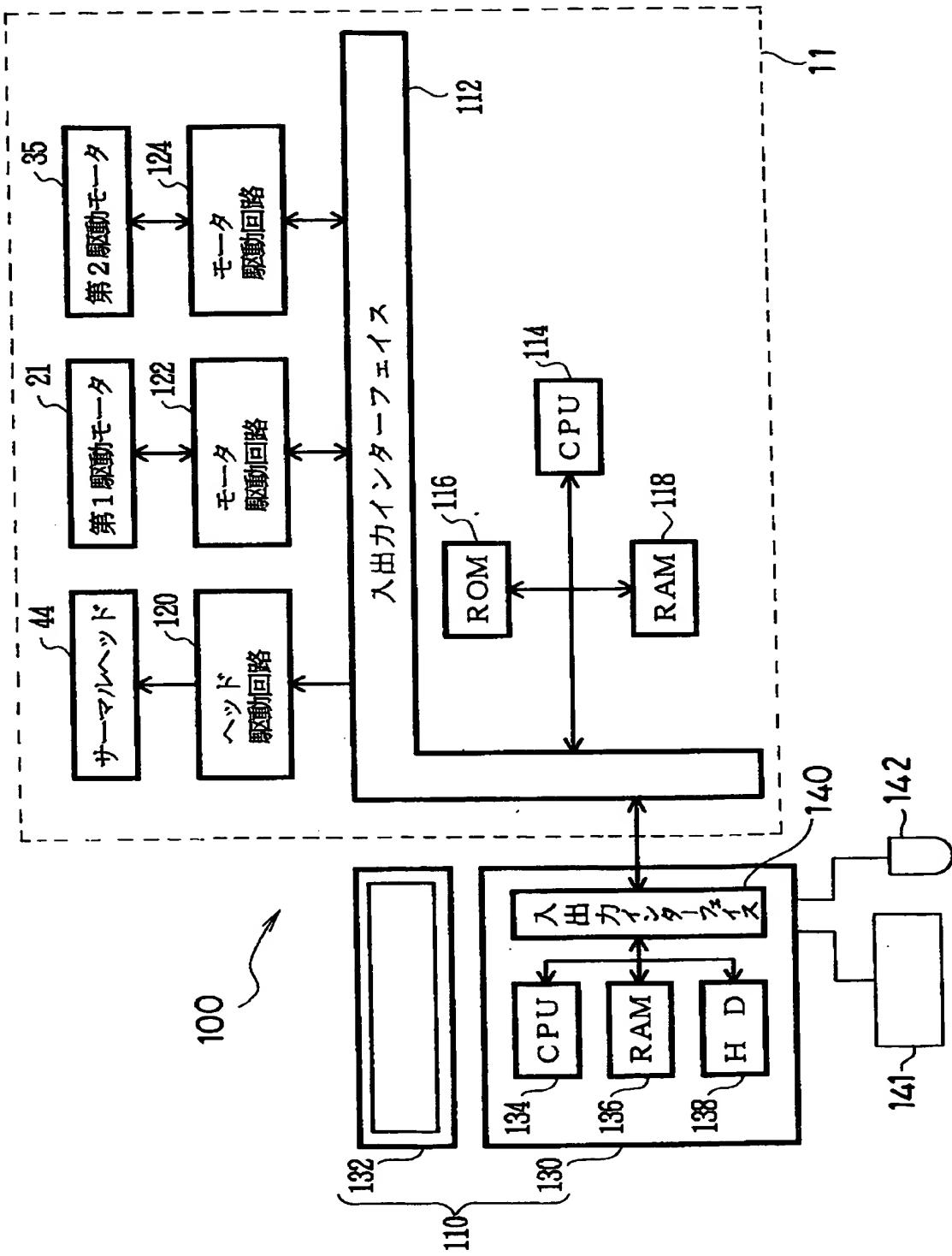
132 ディスプレイ

141 キーボード

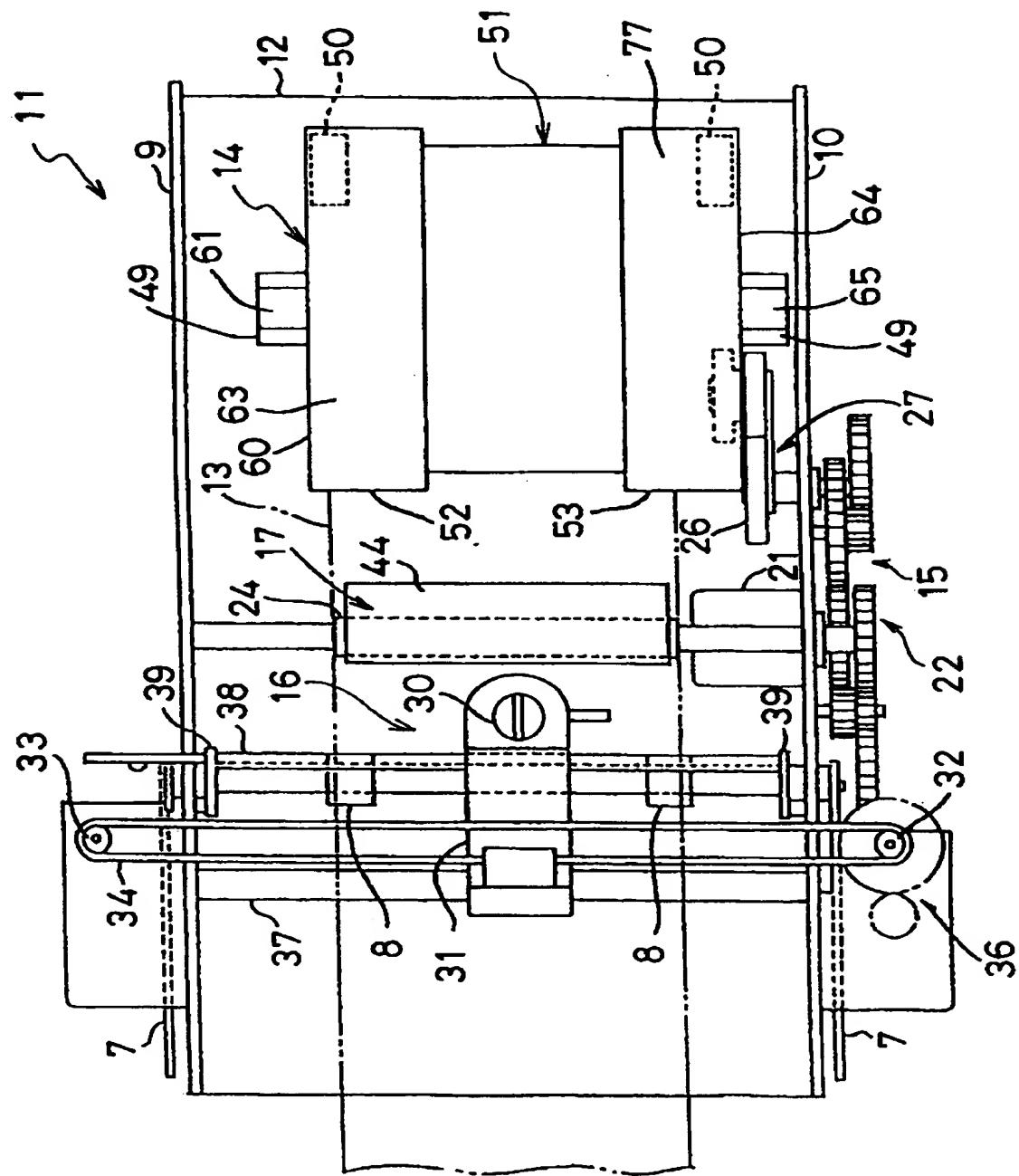
142 マウス

【書類名】 図面

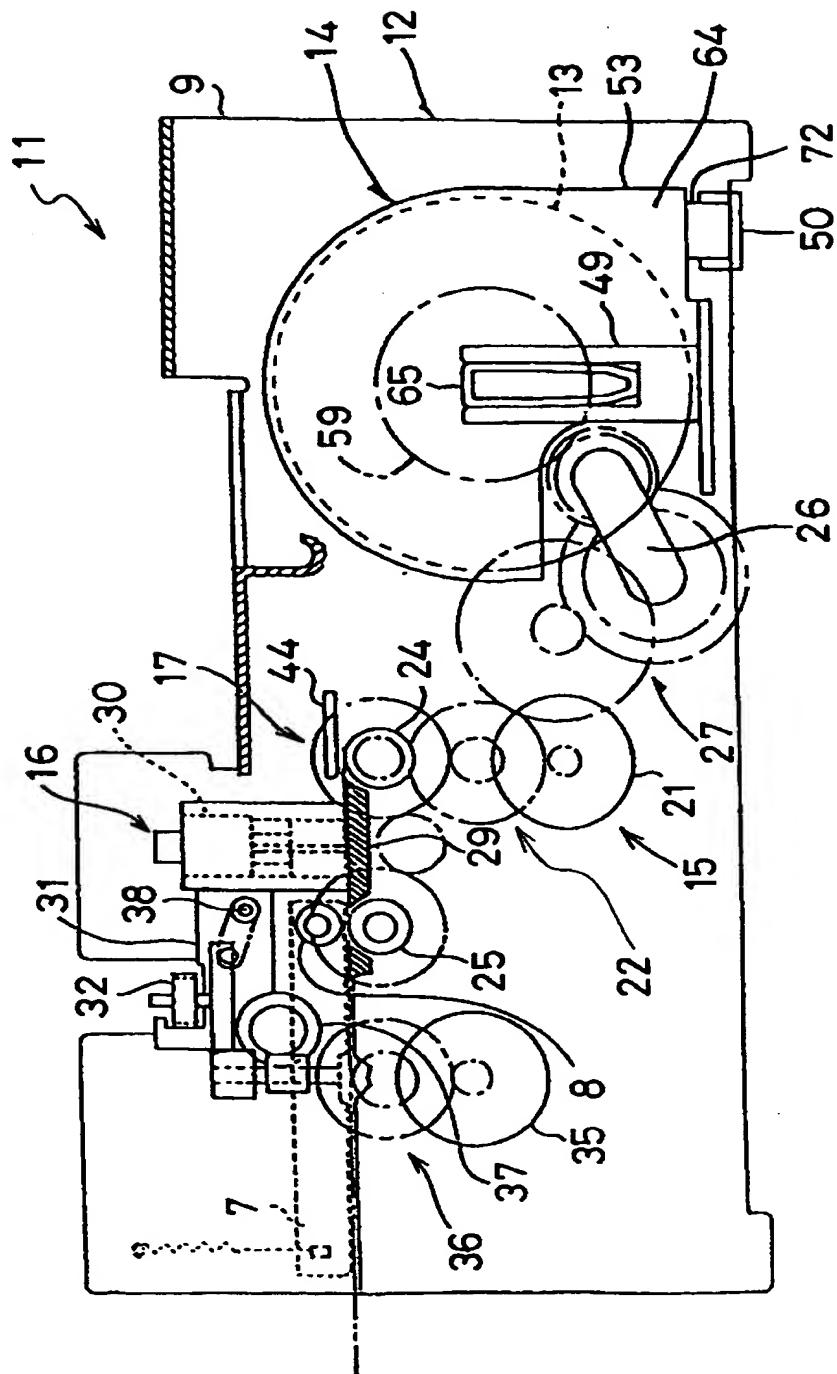
【図1】



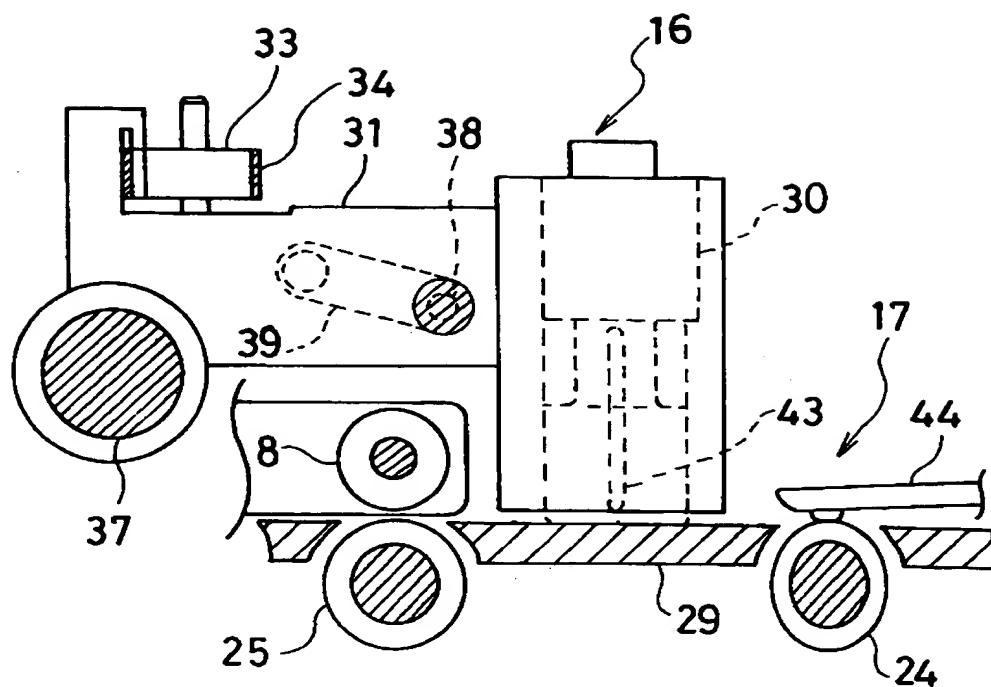
【図2】



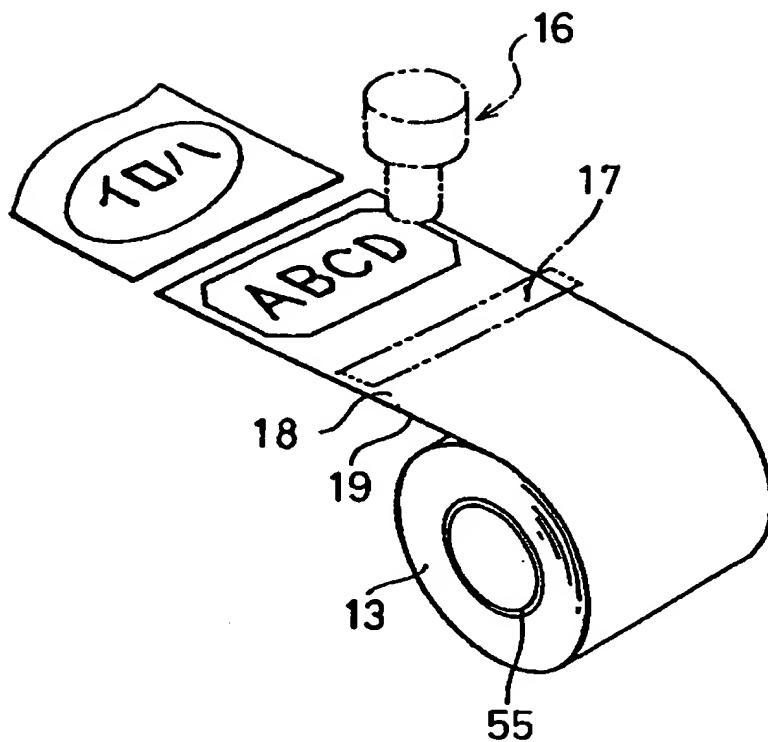
【図3】



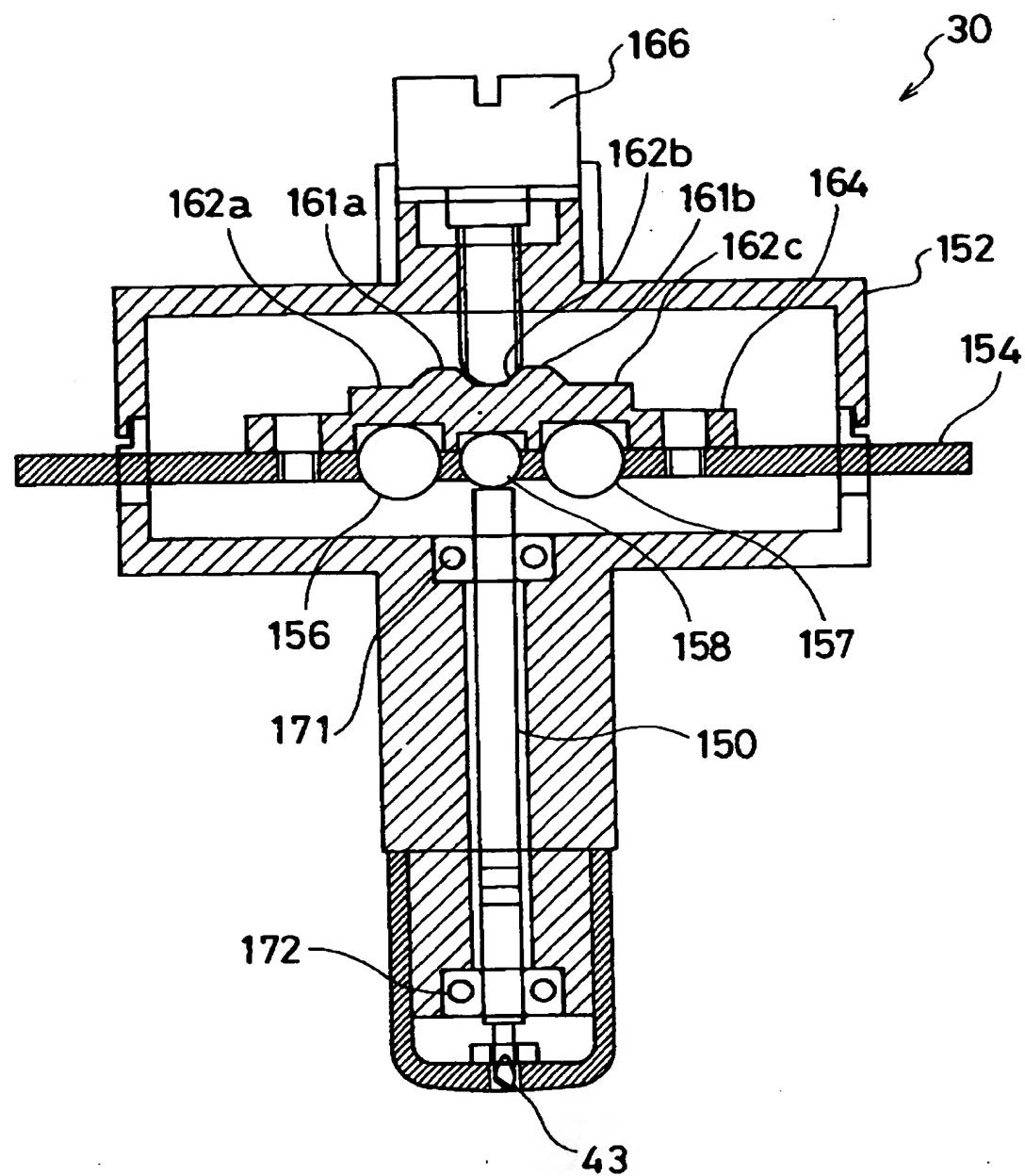
【図4】



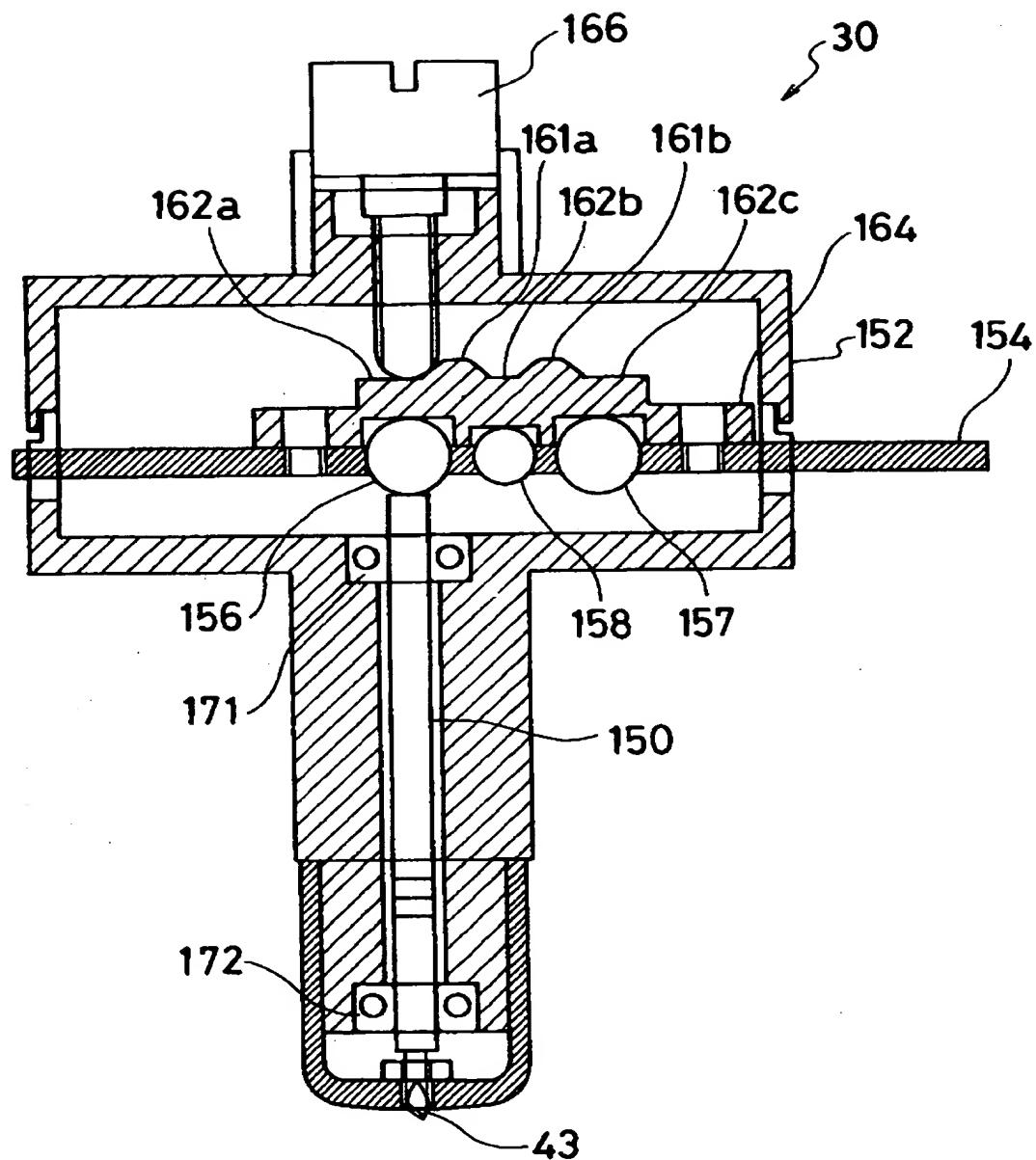
【図5】



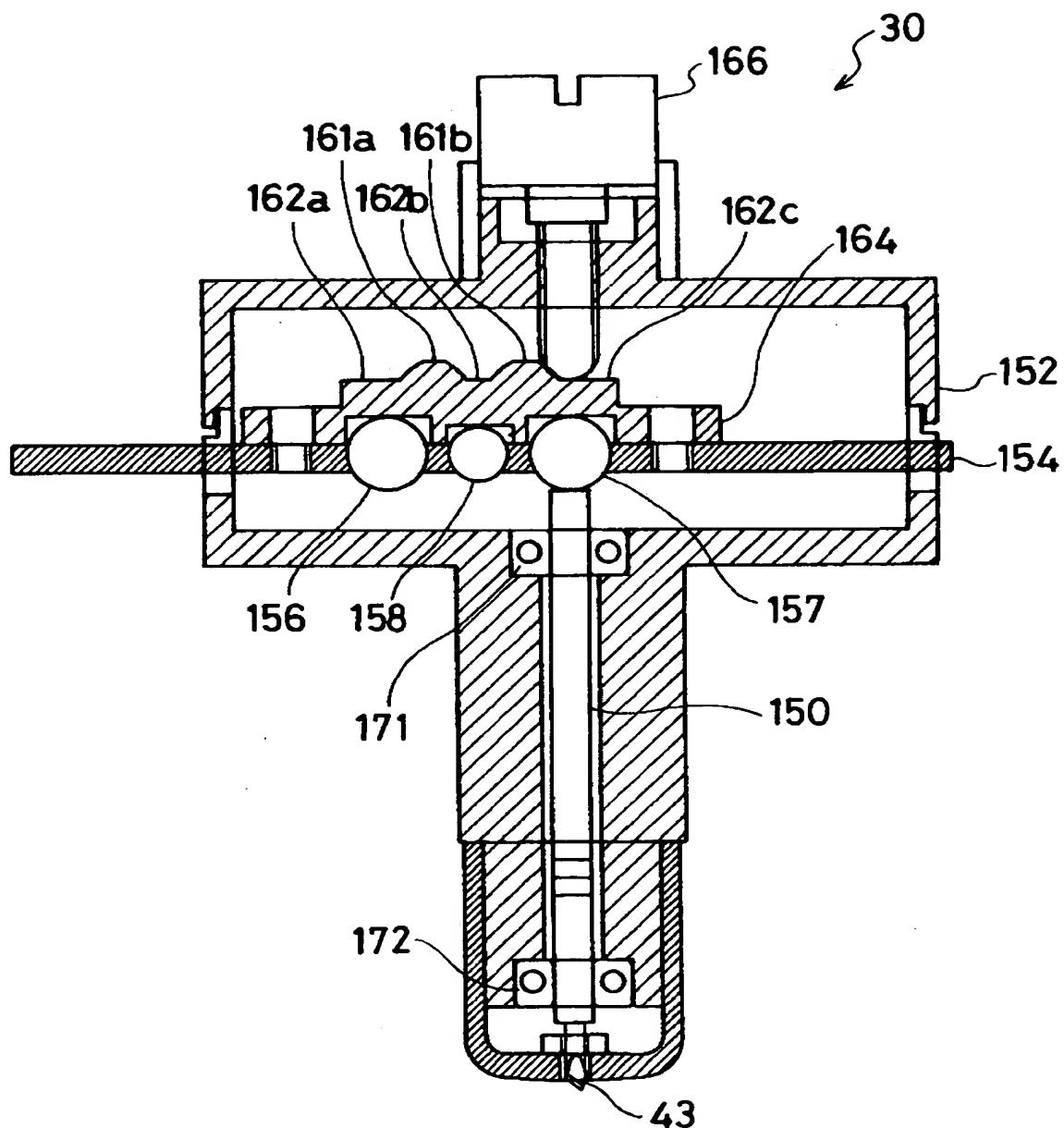
【図6】



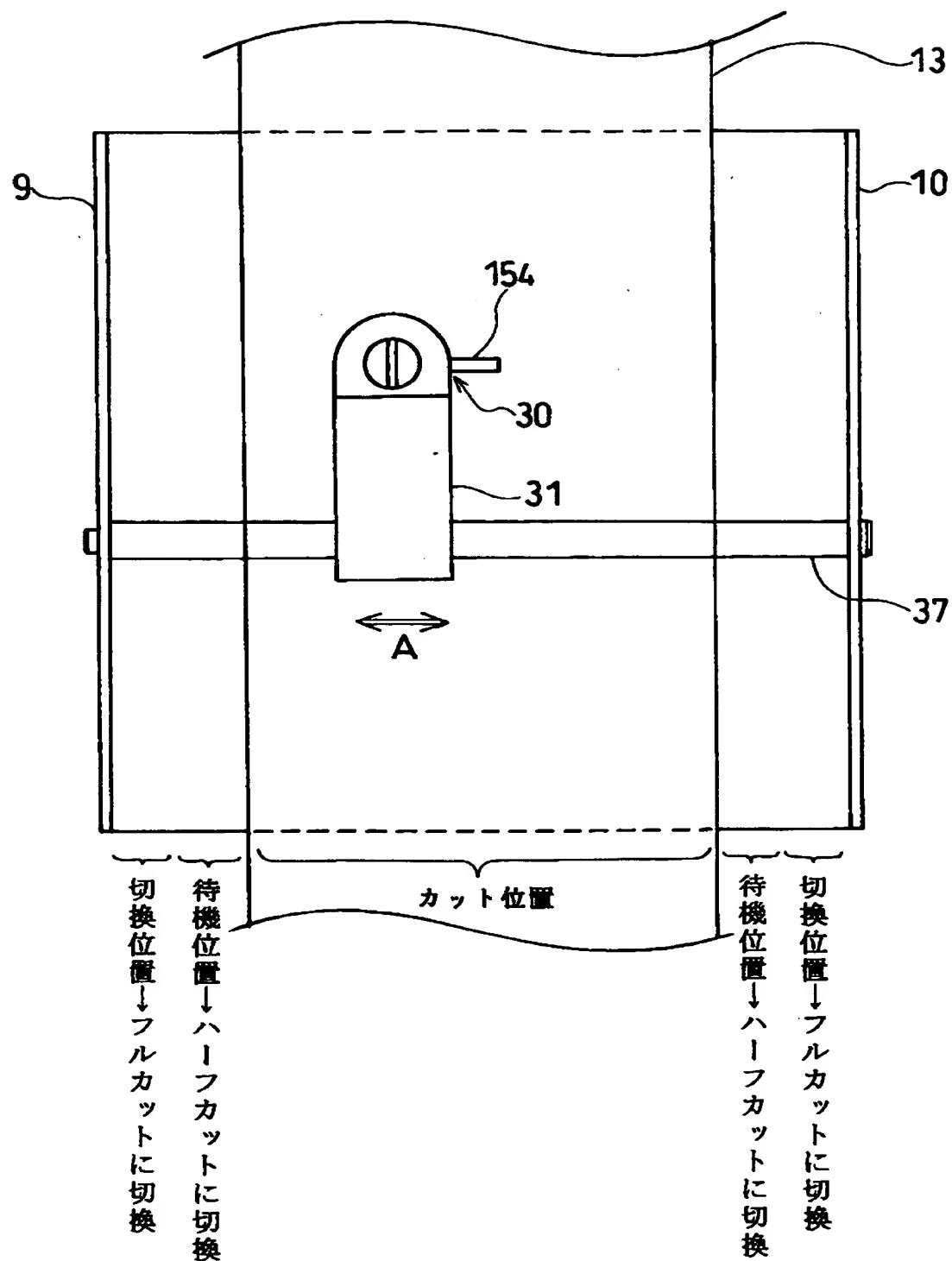
【図7】



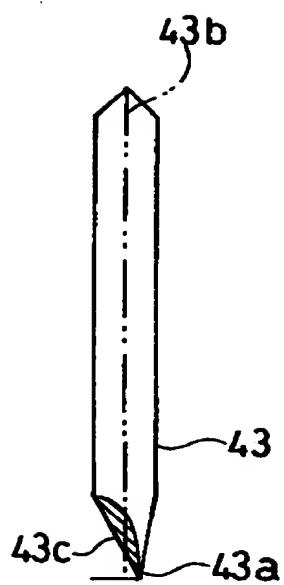
【図8】



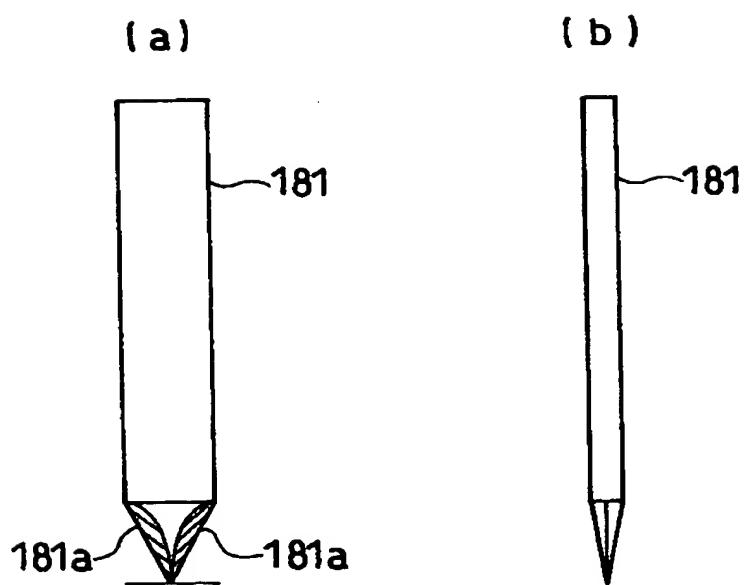
【図9】



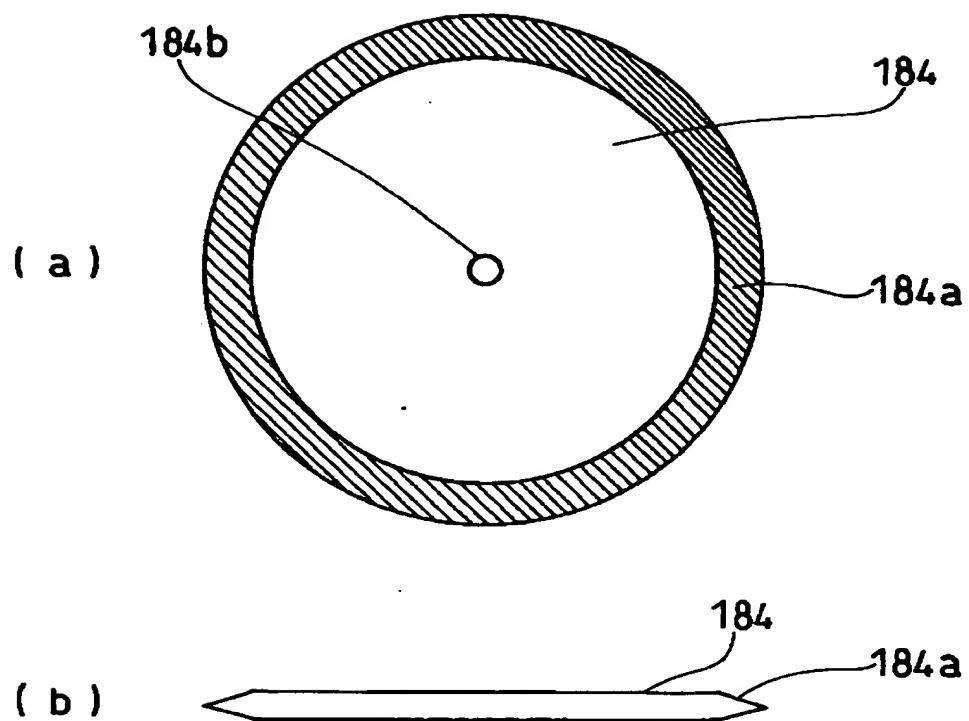
【図10】



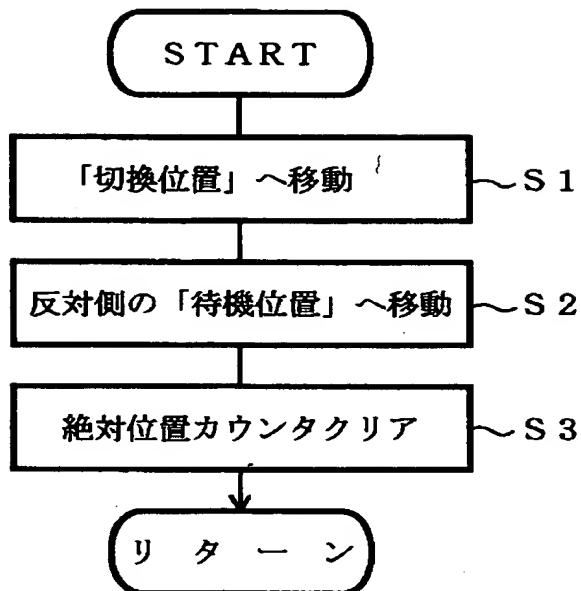
【図11】



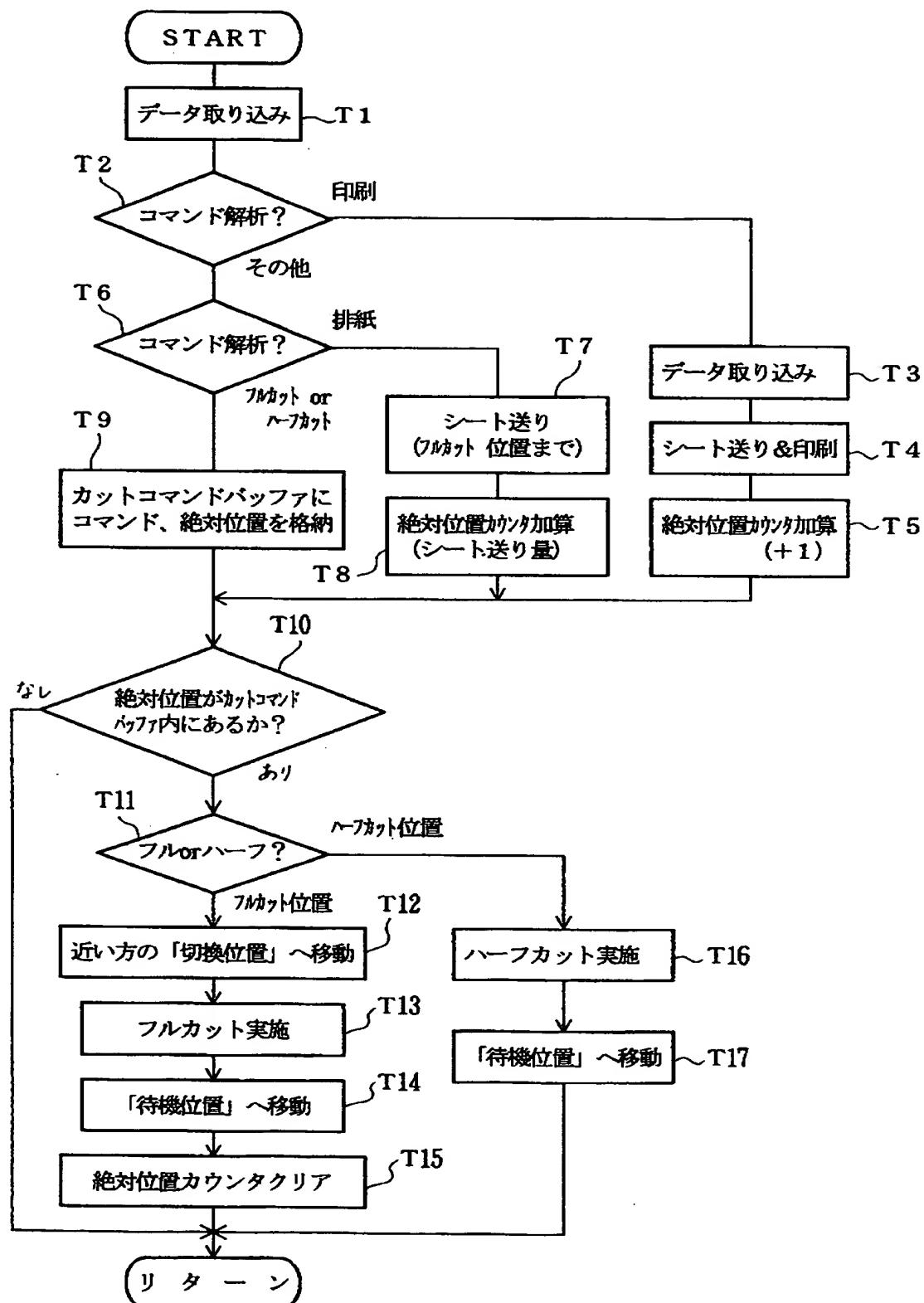
【図12】



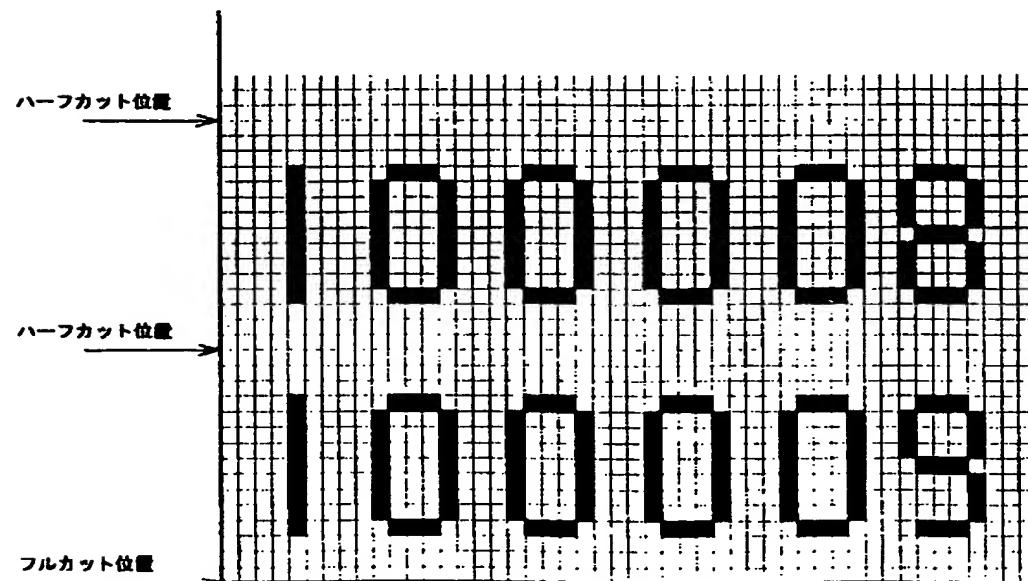
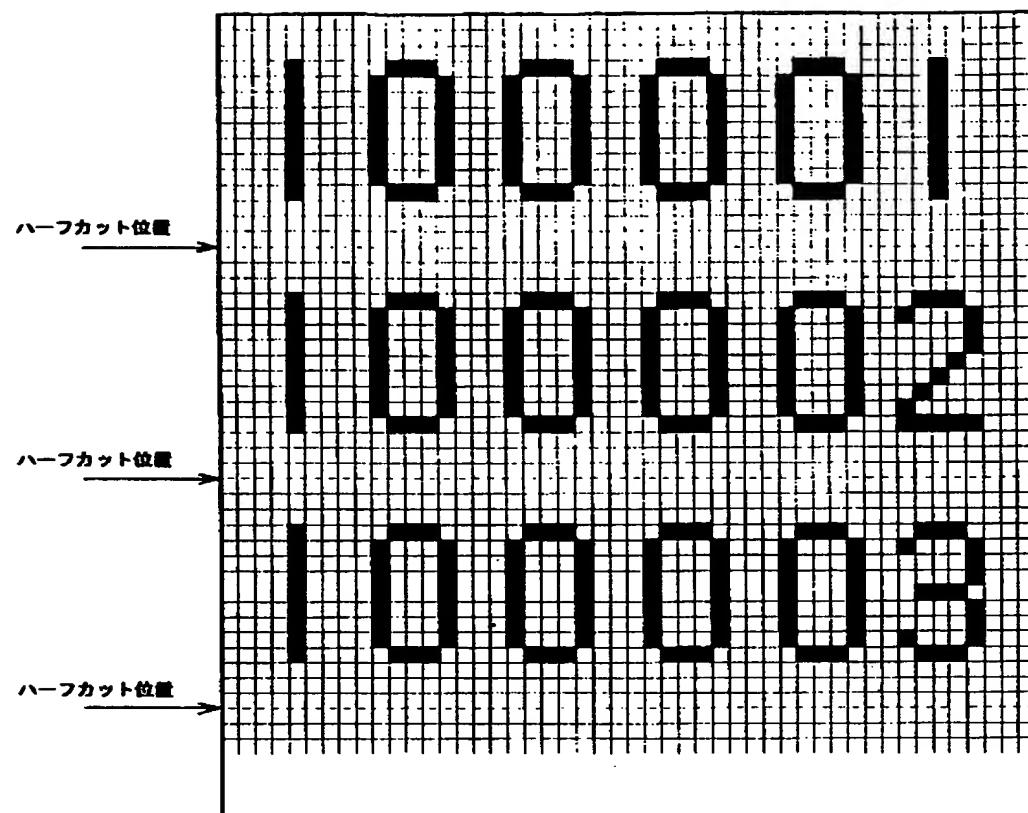
【図13】



【図14】



【図15】

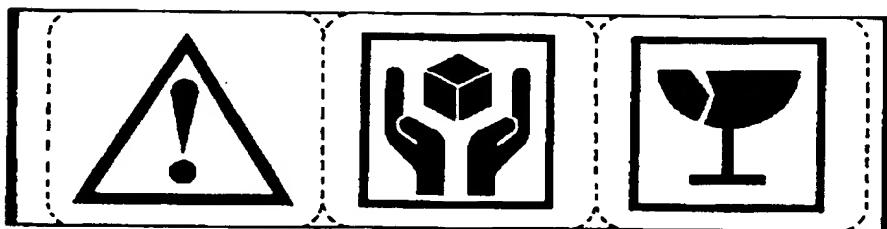


【図16】

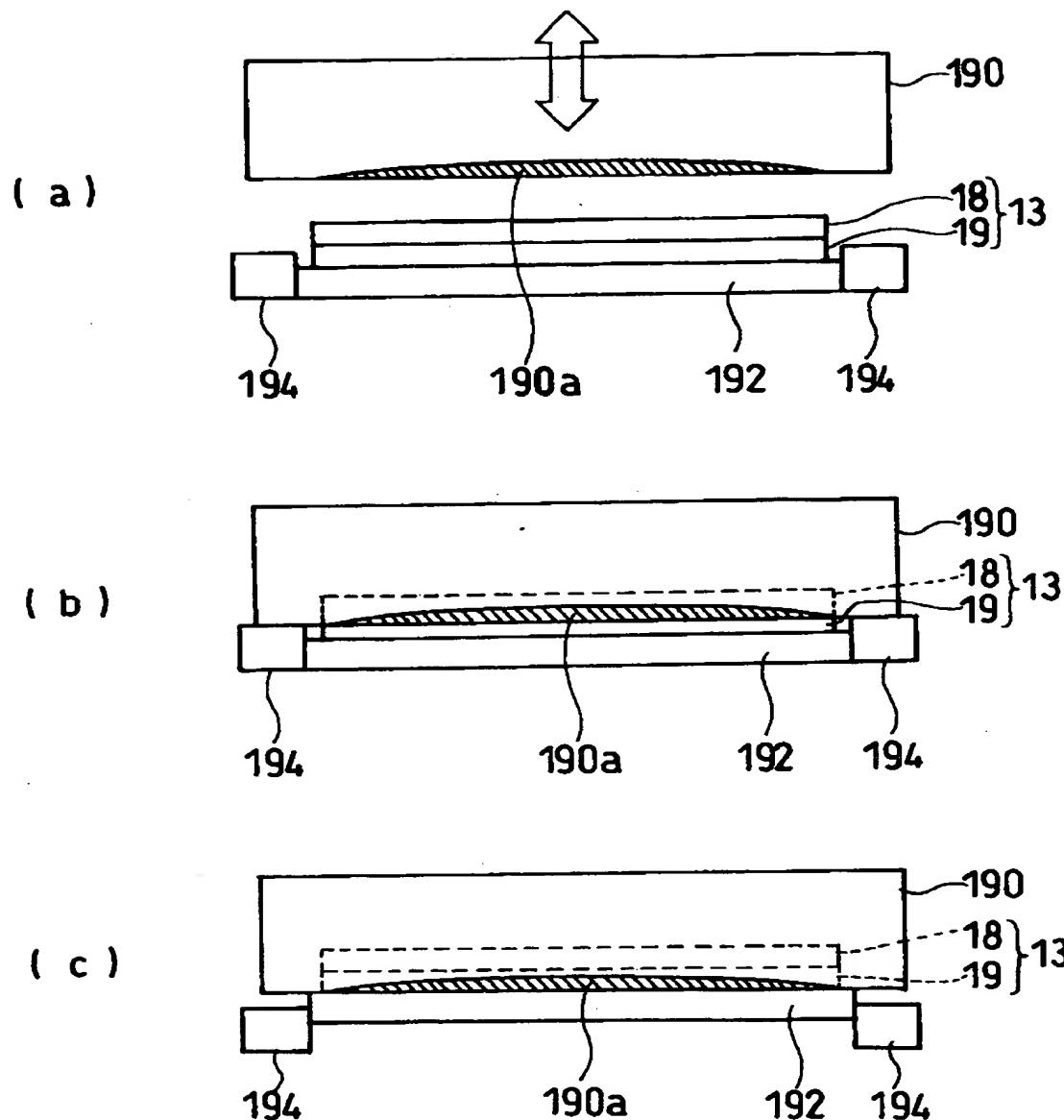
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
P	04	1C	1C	1C	1C	10
P	04	22	22	22	22	10
P	04	22	22	22	22	10
P	04	22	22	22	22	10
P	04	22	22	22	22	10
P	04	22	22	22	22	10
P	04	22	22	22	22	10
P	04	22	22	22	22	10
P	04	22	22	22	22	10
P	04	1C	1C	1C	1C	10
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
H	00	00	0F			
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
P	0E	1C	1C	1C	1C	10
P	11	22	22	22	22	10
P	10	22	22	22	22	10
P	10	22	22	22	22	10
P	08	22	22	22	22	10
P	04	22	22	22	22	10
P	02	22	22	22	22	10
P	01	22	22	22	22	10
P	1F	1C	1C	1C	1C	10
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
H	00	00	1E			
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
P	0E	1C	1C	1C	1C	10
P	11	22	22	22	22	10
P	10	22	22	22	22	10
P	10	22	22	22	22	10
P	0E	22	22	22	22	10
P	10	22	22	22	22	10
P	10	22	22	22	22	10
P	11	22	22	22	22	10
P	10	22	22	22	22	10
P	0E	1C	1C	1C	1C	10
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
H	00	00	2D			
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00

P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
H	00	00	69			
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
P	0E	1C	1C	1C	1C	10
P	11	22	22	22	22	10
P	11	22	22	22	22	10
P	11	22	22	22	22	10
P	0E	22	22	22	22	10
P	11	22	22	22	22	10
P	11	22	22	22	22	10
P	11	22	22	22	22	10
P	11	22	22	22	22	10
P	11	22	22	22	22	10
P	11	22	22	22	22	10
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
H	00	00	78			
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
P	0E	1C	1C	1C	1C	10
P	11	22	22	22	22	10
P	11	22	22	22	22	10
P	11	22	22	22	22	10
P	11	22	22	22	22	10
P	10	22	22	22	22	10
P	10	22	22	22	22	10
P	10	22	22	22	22	10
P	10	22	22	22	22	10
P	0E	1C	1C	1C	1C	10
P	00	00	00	00	00	00
P	00	00	00	00	00	00
F	00	00	87			
M						

【図17】



【図18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ナンバリングされたラベルのように互いに印刷内容が関連した複数のラベルを製造した場合に、個々のラベルがバラバラになるのを防止するとともに、1つのカッタを用いることで装置構成を簡略にする。

【解決手段】 シートに複数の所定数のハーフカットラインが形成されるまで、シートを印刷および搬送しては（T4）、シートを所望のラインに沿って1つのカッタでハーフカット（T16）することを繰り返し、その後、カッタをフルカット状態に切り換えて（T12）、シートを所望のラインに沿ってフルカットする（T13）。

【選択図】 図14

出願人履歴情報

識別番号 [000005267]

1. 変更年月日 1990年11月 5日

[変更理由] 住所変更

住 所 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号

氏 名 ブラザー工業株式会社